

# **LBIO1355 – Rapport de TP**

La co-évolution entre les Eulophidae et les Cassidinae

**Gashi Vandenhove Elfie  
Guyot Léopold  
Hiernaux Stéphane**



LBIO1355 – Rapport de TP  
Université catholique de Louvain-la-Neuve  
Belgique  
14 décembre 2022

# 1 Introduction

Nous savons tous que l'évolution est le mécanisme clé de la diversité des espèces. Au sein de l'évolution, la coévolution est un processus particulier lors duquel deux espèces évoluent en parallèle, influençant l'une et l'autre leur fitness. Dans ce rapport, nous allons étudier les arbres phylogénétiques de deux familles/sous-familles liées par une relation hôte-parasite afin de prouver leur coévolution. Celles-ci sont d'une part Eulophidae, une famille d'insectes hyménoptères parasitoïdes et plus grands représentants de la super-famille des Chalcidoidea, et d'autre part Cassidinae, une sous-famille d'insectes coléoptères de la famille des Chrysomelidae. Ces Cassidinae sont souvent dépendants d'une plante hôte spécifique (Cuignet et al. 2007). Du fait de cette propension à toujours se localiser sur les mêmes familles de plantes, les membres de cette sous-famille sont des proies facilement trouvables pour les prédateurs et les parasites, faisant des Cassidinae la famille la plus parasitée au sein des Chrysomelidae. Cette pression sélective aurait donc mené à de nombreuses évolutions défensives à tous stades de développement chez cette famille (Olmstead 1994). Le but de ce rapport est de prouver la coévolution entre nos deux familles en opposant les arbres phylogénétiques que nous obtiendrons en comparant des séquences d'ADN homologues. Selon la loi de Farenholz, la phylogénie des parasitoïdes et en miroir avec celle de leurs hôtes (Cuignet 2005). Nous allons donc vérifier si c'est bien le cas et à quel point ces arbres sont-ils l'image de l'autre une fois mis en vis-à-vis.

## 2 Choix du marqueur pour les Eulophidae

### 2.1 Marqueur : 28S D2, ITS2 ou CytB ?

### 2.2 Justification ?

## 3 Méthode de construction d'arbre Eulophidae (parasitoïdes)

*Soyez précis ! Méthode, modèle, ... vous pouvez vous aider de captures d'écran. Pensez à justifier vos choix.*

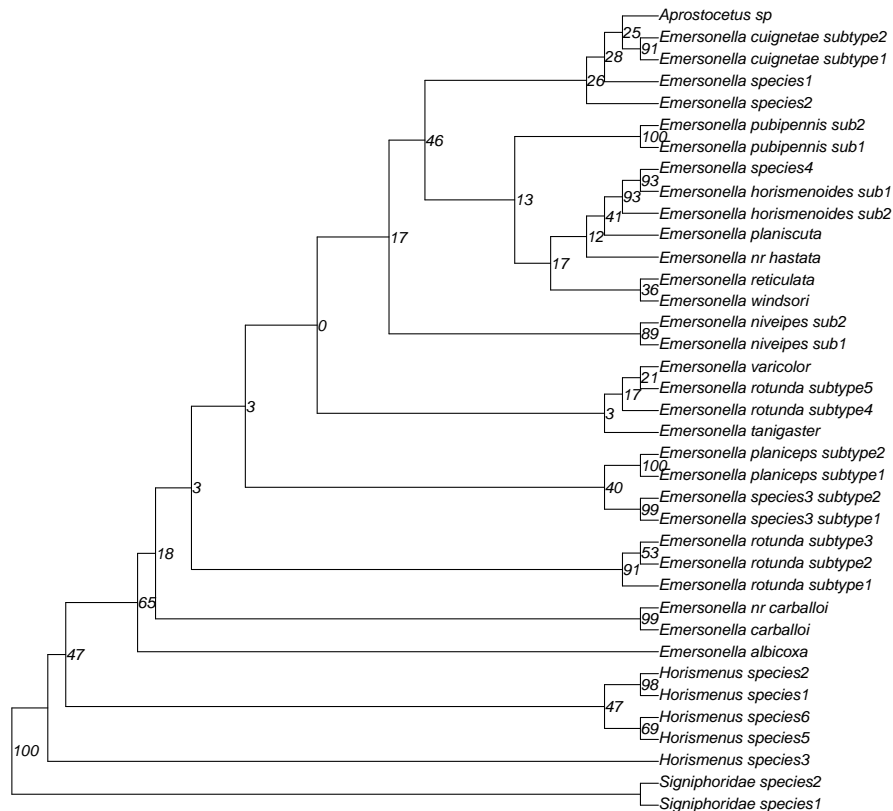
## 4 Méthode de construction d'arbre Cassidinae (hôtes)

*Soyez précis ! Méthode, modèle, ... vous pouvez vous aider de captures d'écran. Pensez à justifier vos choix.*

## 5 Arbre Eulophidae (parasitoïdes)

### 5.1 Format parenthétique

### 5.2 Graphe :



### 5.3 Discussion

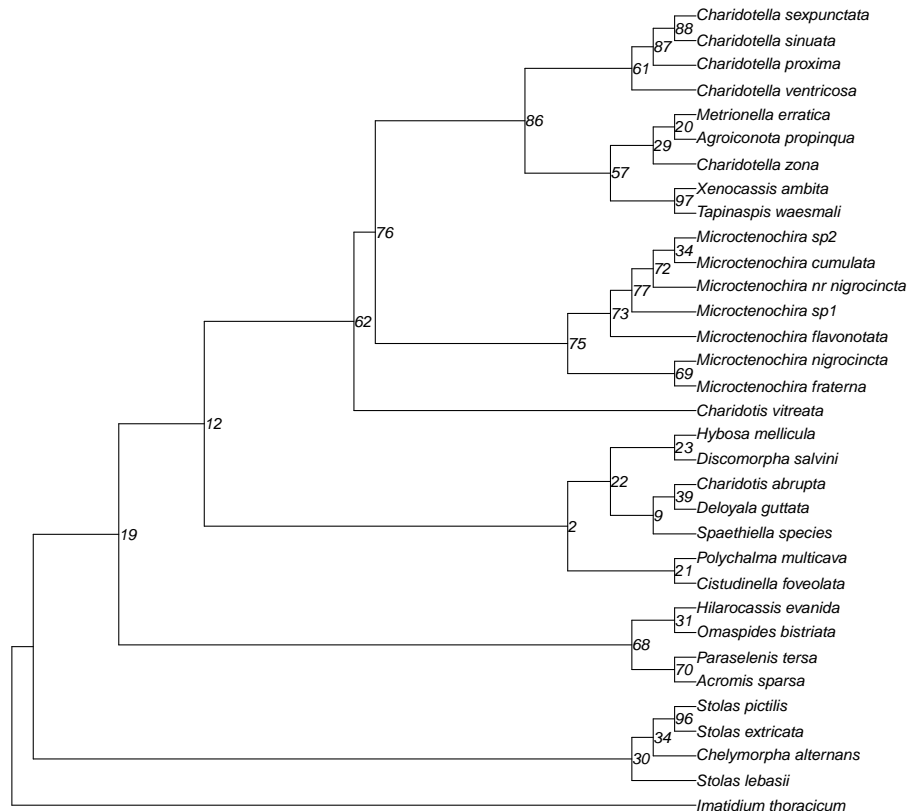
Quelle fiabilité accordez-vous à votre arbre ? De quels regroupements êtes-vous sûrs ou les plus confiants ? Que proposeriez-vous pour améliorer votre résultat ?

Discutez d'abord la topologie sans vous préoccuper des valeurs de bootstraps, puis en en tenant compte.

## 6 Arbre Cassidinae (hôtes)

### 6.1 Format parenthétique

### 6.2 Graphe :



### 6.3 Discussion

Quelle fiabilité accordez-vous à votre arbre ? De quels regroupements êtes-vous sûrs ou les plus confiants ? Que proposeriez-vous pour améliorer votre résultat ? Discutez d'abord la topologie sans vous préoccuper des valeurs de bootstraps, puis en en tenant compte.

## 7 Coévolution

### 7.1 Graphe (les deux arbres, et les liens entre eux)

Soyez clairs / illustratifs. N'hésitez pas à remettre en forme via R, Powerpoint. . .

### 7.2 Discussion

Y a-t-il selon vous coévolution ? Dans quelle mesure ?

## 8 Conclusion

Soyez clairs, concis, synthétiques, cohérents, mais aussi exhaustifs ! La conclusion, c'est la fin de l'histoire, c'est la finalisation du travail. En tant que telle, elle se doit d'en rappeler tous les points importants, de les représenter de manière cohérente, et de montrer ce qu'il a apporté (ce

*que nous savons en plus et que nous ne savions pas au début). Éventuellement, cette conclusion peut également comprendre une critique constructive et des perspectives.*

## **9 Annexes (.fasta)**